

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-288036

(43)Date of publication of application : 18.12.1991

(51)Int.Cl.

F16F 13/00
F16M 7/00

(21)Application number : 02-086790

(71)Applicant : TOKAI RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 30.03.1990

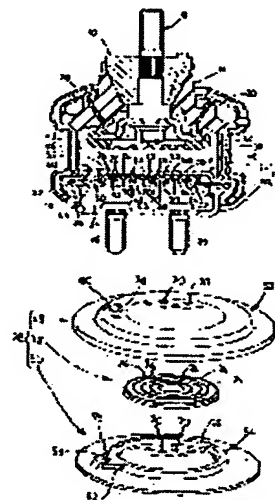
(72)Inventor : KATO RENTARO
YOSHIDA TAKASHI

(54) FLUID FILLED-TYPE MOUNT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure the high damping effect on low-frequency vibration, the low dynamic spring effect on high-frequency vibration, and the effect of preventing striking sounds at the time when vibration of large amplitude is inputted by providing a specific size by pass orifice connecting both pressure receiving chamber and a balancing chamber with each other to a partition member between both the chambers.

CONSTITUTION: Between the abutting faces of the inside face of a holding space 68 against a movable plate 72, elastic projections 74 are provided, and by the projections 74 the movable plate 72 is elastically supported against the inside face of the holding space 68. Further, between a pressure receiving chamber 40 and a balancing chamber 42, a bypass orifice 76 whose sectional area is smaller than a orifice 64, and in which a sectional area to length ratio is larger than the above orifice, is formed to sufficiently ensure the high damping effect on low-frequency vibration, the low dynamic spring effect on medium- and high-frequency vibration, and further efficiently prevent the generation of striking sounds due to the abutting of the movable plate 72 against the inside face of the holding space 68 at the time when vibration of large amplitude is inputted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平3-288036

⑬ Int. Cl.³

F 16 F 13/00

F 16 M 7/00

識別記号

S
K
E

庁内整理番号

7712-3J
7712-3J
7049-3G

⑭ 公開 平成3年(1991)12月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 流体封入式マウント装置

⑯ 特 願 平2-86790

⑰ 出 願 平2(1990)3月30日

⑱ 発 明 者 加 藤 鍊 太 郎 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600 東海ゴム工業株式会社内

⑲ 発 明 者 吉 田 隆 志 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600 東海ゴム工業株式会社内

⑳ 出 願 人 東海ゴム工業株式会社 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600

㉑ 代 理 人 弁理士 中島 三千雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

流体封入式マウント装置

2. 特許請求の範囲

互いに振動入力方向に所定距離を隔てて配された各々防振連結されるべき部材に取り付けられる第一の支持部材と第二の支持部材とを、それらの間に介装されたゴム弾性体にて連結すると共に、かかる第二の支持部材にて支持された、振動入力方向に対して略直角な方向に広がる仕切部材を挟んで、振動入力時に前記ゴム弾性体の変形に伴う内圧変動が惹起される受圧室を前記第一の支持部材側に、また少なくとも一部が可撓性膜にて西成された容積可変の平衡室を該受圧室とは反対側に、それぞれ形成せしめて、それら受圧室および平衡室内に所定の非圧縮性流体を封入し、更にそれら受圧室と平衡室とを相互に連通するオリフィスを設ける一方、前記仕切部材に対して、前記受圧室および前記平衡室内にそれぞれ連通せしめられた収容空所を形成せしめて、該収容空所内に可動板

を所定距離だけ変位可能に収容配置せしめることにより、該可動板の変位に基づいて前記受圧室の内圧変動を吸収、軽減するようにした流体封入式マウント装置において、

前記収容空所の内面と前記可動板との当接面間に弾性突起を設けて、該弾性突起によって、かかる可動板を該収容空所の内面に対して弾性的に支持せしめる一方、前記受圧室と前記平衡室との間に、前記オリフィスよりも断面積が小さく、且つ該オリフィスよりも断面積／長さの比が大きいバイパスオリフィスを形成したことを特徴とする流体封入式マウント装置。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、自動車用エンジンマウント等として好適に用いられ得る、内部に封入された流体の流動に基づいて防振効果を得るようにした流体封入式マウント装置に関するものである。

(背景技術)

振動伝達系を構成する部材間に介装されて、そ

れら両部材を防振連結するマウント装置には、通常、低周波振動に対する高減衰特性と、中乃至高周波振動に対する低動ばね特性とが要求されることとなり、例えば、自動車用エンジンマウントにあっては、シェイク等に相当する10 Hz前後の低周波振動に対する高減衰特性と共に、アイドリング振動等に相当する27 Hz前後の中周波振動やこもり音等に相当する100 Hz前後の高周波振動に対する低動ばね特性とが要求される。

そこで、近年、このような要求に対処すべく、特開昭57-9340号公報等において、振動入力方向に所定距離を隔てて配置された第一の支持部材と第二の支持部材とをゴム弾性体にて連結せしめてなる装置の内部に、それぞれ非圧縮性流体を収容せしめた二つの流体室（受圧室及び平衡室）を、第二の支持部材にて支持された仕切部材を挟んだ両側に形成すると共に、それらの流体室を相互に連通せしめるオリフィスを設ける一方、それら流体室を仕切る仕切部材の内部に、両流体室内にそれぞれ連通せしめられた収容空所を形成せし

その変位が規制されることとなるために、該可動板の収容空所内面に対する当接に起因して打音乃至は振動が生じるという不具合を内在していたのであり、そのために、例えば、自動車のエンジンマウントとして用いた場合に、イグニッションキーのON/OFFによって生じるクランキングによる異音の発生が、特に2000cc以上の高級車において、大きな問題となっていたのである。

そこで、かかる問題に対処すべく、本願出願人は、先に、実開昭64-14941号公報において、前記収容空所の内面と前記可動板との当接面に弾性突起を設けて、該弾性突起によって、かかる可動板を収容空所の内面に対して弾性的に支持せしめてなる構造のマウント装置を提案した。即ち、かかる構造のマウント装置においては、前述の如き、可動板における振動入力時の変位に照しての収容空所内面に対する打ち当たりが回避されて、打音等の発生が略完全に防止され得るのである。

しかしながら、このような構造のマウント装置

めて、該収容空所内に可動板を所定距離だけ変位可能に収容配置せしめてなる構造の、所謂流体封入式マウント装置が提案されている。

すなわち、このような構造のマウント装置においては、本来減衰効果が要求される低周波振動では、低動ばね効果が要求される中乃至高周波振動よりも振幅が大きいことに注目して考案されたものであって、シェイク等の低周波振動の入力時には、前記可動板が収容空所の内面に当接し、該収容空所内を流体室に連通せしめる連孔を塞ぐことによって、オリフィスを通じて流動せしめられる流体による高減衰効果が有効に発揮され得ることとなる一方、アイドリング振動やこもり音等の中乃至高周波振動の入力時には、かかる可動板の収容空所内における変位に基づいて受圧室内の液圧変動が吸収、軽減されることによって、低動ばね効果が発揮され得ることとなるのである。

ところが、かかる構造の流体封入式マウント装置にあっては、低周波大振幅振動の入力時に、可動板が収容空所の内面に当接することによって、

について、本願発明者らが更なる検討を加えたところ、弾性突起によって可動板を収容空所内に弾性的に支持せしめたことにより、中乃至高周波振動、なかでも比較的振幅が大きいアイドリング振動等に相当する中周波振動に対する、前述の如き可動板による低動ばね効果が低下してしまうという不具合を有していることが明らかとなったのであり、特に、自動車の高級化が進む近年においては、要求される防振特性がより高度化してきているために、未だ改良すべき点を有していたのである。

（解決課題）

ここにおいて、本発明は、上述の如き事情を背景として為されたものであって、その解決課題とするところは、低周波振動に対する高減衰効果と中乃至高周波振動に対する低動ばね効果とを、何れも十分に確保しつつ、大振幅振動の入力時における可動板の収容空所内面への当接に起因する打音の発生が有効に防止され得る、改良された流体封入式マウント装置を提供することにある。

(解決手段)

そして、かかる課題を解決するために、本発明にあっては、互いに振動入力方向に所定距離を隔てて配された各々防振連結されるべき部材に取り付けられる第一の支持部材と第二の支持部材とを、それらの間に介装されたゴム弾性体にて連結すると共に、かかる第二の支持部材にて支持された、振動入力方向に対して略直角な方向に広がる仕切部材を挟んで、振動入力時に前記ゴム弾性体の変形に伴う内圧変動が惹起される受圧室を前記第一の支持部材側に、また少なくとも一部が可撓性膜にて面成された容積可変の平衡室を該受圧室とは反対側に、それぞれ形成せしめて、それら受圧室および平衡室内に所定の非圧縮性流体を封入し、更にそれら受圧室と平衡室とを相互に連通するオリフィスを設ける一方、前記仕切部材に対して、前記受圧室および前記平衡室内にそれぞれ連通せしめられた収容空所を形成せしめて、該収容空所内に可動板を所定距離だけ変位可能に収容配置せしめることにより、該可動板の変位に基づいて前

の間には、ゴム弾性体14が介装されており、該ゴム弾性体14にて、それら第一の支持金具10と第二の支持金具12とが、互いに弾性的に連結せしめられている。そして、かかるエンジンマウントにあっては、第一の支持金具10および第二の支持金具12が、それぞれエンジンユニット側および車体側の各一方に取り付けられることにより、かかるエンジンユニットを車体に対して防振支持するようになっているのである。なお、そのような装着状態下、かかるエンジンマウントにあっては、第5図に示されているように、第一の支持金具10と第二の支持金具12との間にエンジンユニット重量が及ぼされることによって、それら両支持金具10、12が接近方向に所定距離だけ変位せしめられることとなる。

より詳細には、前記第一の支持金具10は、全体として略円錐台形状を呈している。また、かかる第一の支持金具10には、取付ボルト16が、軸心方向に貫通して挿通固定されており、該第一の支持金具10における小径側端面上および大径

収容空所の内圧変動を吸収、減衰するようにした流体封入式マウント装置において、前記収容空所の内面と前記可動板との当接面間に弾性突起を設けて、該弾性突起によって、かかる可動板を該収容空所の内面に対して弾性的に支持せしめる一方、前記受圧室と前記平衡室との間に、前記オリフィスよりも断面積が小さく、且つ該オリフィスよりも断面積/長さの比が大きいバイパスオリフィスを形成したことを、その特徴とするものである。

(実施例)

以下、本発明を更に具体的に明らかにするために、本発明の実施例について、図面を参照しつつ、詳細に説明することとする。

先ず、第1図には、本発明を自動車用エンジンマウントに対して適用したものの一具体例が示されている。かかる図において、10および12は、それぞれ第一の支持金具および第二の支持金具であって、振動入力方向(第1図中、上下方向)に所定距離を隔てて対向配置されている。また、これら第一の支持金具10と第二の支持金具12と

側端面上に、それぞれ所定高さで突出せしめられている。

一方、第二の支持金具12は、外周縁部に外フランジ部18を備えた略浅底の有底円筒形状を呈する底金具20と、軸方向一端側の開口部にかしめ部22を、軸方向他端側の開口部に径方向内側に屈曲した当接部28を、それぞれ一体的に有する略円筒状の筒金具24とによって構成されており、該底金具20の外フランジ部18に対して、筒金具24のかしめ部22がかしめ固定されることによって、一体的に組み付けられて成る構造とされている。また、かかる第二の支持金具12を構成する底金具20には、底部外面上に突出する取付ボルト26、26が固定的に設けられている。

そして、これら第一の支持金具10と第二の支持金具12とは、該第一の支持金具10における小径側端面が、第二の支持金具12の開口側に対向位置せしめられる状態で、略同一軸心上に所定距離を隔てて配されている。

さらに、これら第一の支持金具10と第二の支

持金具12との間に介装されて、それら両金具10、12を弾性的に連結する前記ゴム弾性体14は、全体として略円環形状にて形成されている。そして、その内周面が第一の支持金具10の外周面に対して、またその外周面が第二の支持金具12を構成する筒金具24の内周面に対して、それぞれ加硫接着されることにより、それら第一の支持金具10と筒金具24とを有する一体加硫成形成品として構成されているのである。なお、かかるゴム弾性体14における径方向中間部分には、薄肉筒状の規制リング30が、埋設状態下に加硫接着せしめられている。

また一方、前記第二の支持金具12の内部には、可視性膜としての薄肉円板形状を呈するダイヤフラム32が収容されており、その外周縁部を、底金具20と筒金具24とのかしめ部位で挟持されることにより、保持せしめられている。そして、該ダイヤフラム32によって、マウントの内部が、第一の支持金具10側に位置する密閉された流体室と、底金具20側に位置して、該ダイヤフラム

8に対して第一の支持金具10側に位置し、振動入力時にゴム弾性体14の変形に基づく内圧変動が惹起される受圧室40と、ダイヤフラム32側に位置し、該ダイヤフラム32の変形に基づいて内圧変動が回避される平衡室42とが、それぞれ形成されているのである。

また、かかる受圧室40の内部には、該受圧室40の内径よりも所定寸法小さな外径を有する略ハット形状の傘金具44が、振動入力方向に対して直角な方向に広がる状態で、収容配置されており、第一の支持金具10に設けられた取付ボルト16に対して固定的に取り付けられて支持せしめられている。そして、振動入力時に、該受圧室40内を変位(振動)せしめられるようになっているのである。

更にまた、かかる傘金具44にあつては、その軸方向一方の面が仕切部材38に対して、また軸方向他方の面がゴム弾性体14内に埋設された規制リング30に対して、それぞれ、振動入力方向に対向位置せしめられている。そして、該傘金具

32の変形を許容する空間とに仕切られている。なお、かかる空間34は、底金具20に穿孔された通孔36にて外部空間に連通されており、その内圧によるダイヤフラム32の変形阻害が防止されている。

そして、上記流体室には、水やアルキレングリコール、ポリアルキレングリコール、シリコン油等の所定の非圧縮性流体が封入されている。なお、かかる流体の封入は、例えば、筒金具24のかしめ部22に対する底金具20のかしめ固定を、かかる流体中にて行なうこと等によって、有利に為され得ることとなる。

さらに、かかる流体室内には、全体として略円盤形状を呈する仕切部材38が、前記振動入力方向に対して直角な方向に広がる状態で、その外周縁部を、前記ダイヤフラム32と共に、底金具20と筒金具24とのかしめ部位で挟持されることにより、配設せしめられている。そして、それによって、かかる流体室内が、該仕切部材38を挟んだ両側に仕切られており、以て、該仕切部材3

44の、仕切部材38に対する当接によって、ゴム弾性体14のバウンド方向における変形量が規制され得るようになっていないと共に、規制リング30を介しての筒金具24における当接部28に対する当接によって、ゴム弾性体14のリバウンド方向における変形量が規制され得るようになっているのである。なお、かかる傘金具44における仕切部材38および規制リング30に対する当接面上には、それぞれ緩衝ゴム46が設けられている。

また一方、前記仕切部材38は、それぞれ略ハット形状を呈する上側ハット金具48と下側ハット金具50とが、軸方向に重ね合わされて成る構造とされている。そして、第2図乃至第4図に示されている如く、かかる上側ハット金具48の有底円筒部52の直径が、下側ハット金具50の有底円筒部54の直径よりも大きくされていることによって、それら両有底円筒部52、54の外周縁部間を周方向に延びる環状空間56が形成されている。また、この環状空間56は、下側ハット

金具50の有底円筒部54の筒壁が、その周方向の一箇所に形成された側方に突出する遮断突部58において、上側ハット金具48の有底円筒部52の内面に密接されていることにより、周方向の一部において遮断せしめられた構造となっている。

そして、かかる環状空間56は、その周方向一端側において、上側ハット金具48における有底円筒部52の底壁部に設けられた通孔60を通じて、前記受圧室40内に連通されていると共に、その周方向他端側において、下側ハット金具50における遮断突部58の側面に設けられた通孔62を通じて、前記平衡室42内に連通されている。即ち、それによって、かかる環状空間56および通孔60、62にて、受圧室40と平衡室42とを相互に連通するオリフィス通路64が構成されているのである。

また、ここにおいて、かかるオリフィス通路64にあっては、その内部を通じて流動せしめられる流体の共振作用に基づいて、低周波数域の入力振動に対して高減衰効果が発揮され得るように、

料にて形成された薄肉円板形状の可動板72が、収容配置せしめられている。更に、この可動板72には、その両側面上に、それぞれ、同心円状に延びる複数条の弾性突起74が一体的に形成されており、これらの弾性突起74が収容空所68の内周面に当接せしめられることによって、かかる可動板72が、収容空所68内において弾性的に支持せしめられている。

そして、かかる可動板72が、連通孔70を通じて及ぼされる受圧室40と平衡室42との液圧差に基づいて収容空所68内を変位せしめられることにより、それら受圧室40と平衡室42との間で、収容空所68を通じての実質的な流体の流動が生ぜしめられるのであり、それによって受圧室40内における液圧変動が吸収、軽減されて、マウント動ばね定数が低下せしめられることとなるのである。

なお、ここにおいて、かかる可動板72にあっては、高減衰効果が要求される低周波大振幅振動の入力時に生ぜしめられる受圧室40内の液圧変

公知の手法に従い、その断面積が $a1$ や長さ $l1$ が設定されており、特に、本実施例においては、該オリフィス通路64内を流動せしめられる流体の共振作用によって、シェイク等に相当する10Hz前後の低周波大振幅振動の入力時に高減衰効果が発揮され得るようにチューニングせしめられている。

さらに、上記下側ハット金具50における有底円筒部54の底壁部中央には、所定深さの円形凹所66が設けられており、上側ハット金具48に重ね合わされることによって、該上側ハット金具48における有底円筒部52の底壁部との間に、円板状の収容空所68が形成されている。また、この収容空所68の壁部を構成する上下ハット金具48、50における有底円筒部52、54の底壁部には、それぞれ、複数個の連通孔70が穿孔されており、それらの連通孔70を通じて、かかる収容空所68内が、前記受圧室40および平衡室42内に、それぞれ連通せしめられている。

また、かかる収容空所68の内部には、ゴム材

動まで吸収してしまわないように、その変位量が設定されていると共に、該可動板72の変位に基づく低動ばね効果が、高周波数域の入力振動に対して発揮され得るように、公知の手法に従い、連通孔70の面積等が設定されており、特に、本実施例においては、該可動板72の変位に基づく低動ばね効果が、こもり音等に相当する100Hz前後の高周波小振幅振動に対して発揮され得るようにチューニングせしめられている。

また、かかる可動板72にあっては、その両面に形成された弾性突起74によって、収容空所68の内面に対して弾性的に支持せしめられていることから、クランクキング等の大振幅振動の入力時にも、該可動板72の収容空所68内面に対する衝撃的な当接が有効に回避され得ることとなり、かかる当接に起因する異音や振動の発生が有利に防止され得るのである。

更にまた、このようなオリフィス通路64および収容凹所66が内部に形成されて成る前記仕切部材38には、上側ハット金具48における有底

円筒部52の底壁部と、下側ハット金具50における遮断突部58との密着部位において、それら両ハット金具48、50の重ね合わせ方向に貫通して、バイパスオリフィス通路76が形成されており、該バイパスオリフィス通路76によって、前記受圧室40と平衡室42とが、相互に連通せしめられている。

ここにおいて、かかるバイパスオリフィス通路76にあつては、その断面積が、前記オリフィス通路64よりも小さく、且つその断面積/長さの比が、前記オリフィス通路64よりも大きく設定されている。即ち、該バイパスオリフィス通路76の断面積： a_2 および長さ： l_2 が、前記オリフィス通路64の断面積： a_1 および長さ： l_1 に対して、 $a_2 < a_1$ および $a_2 / l_2 > a_1 / l_1$ なる関係式を、何れも満足するように設定されているのである。

すなわち、かかるバイパスオリフィス通路76にあつては、その断面積と長さとの比： a_2 / l_2 が、前記オリフィス通路64における断面積と

長さとの比： a_1 / l_1 より大きく設定されて、その内部を流動せしめられる流体の流動作用乃至は共振作用に基づいて、アイドリング振動に相当する27Hz前後の中周波数域の振動入力時に低動ばね効果が発揮され得るようにチューニングされているのであり、それによってアイドリング振動に対して優れた防振効果が発揮され得るようになっているのである。

また、そこにおいて、かかるバイパスオリフィス通路76にあつては、その断面積： a_2 が、前記オリフィス通路64の断面積： a_1 よりも小さく設定されていることから、該オリフィス通路64を通じての流体の流動量が充分に確保され得るのであり、それ故、該オリフィス通路64内における流体の流動に基づく、前述の如き、シェイク等の低周波振動に対する高減衰効果は、有効に確保され得るのである。

従つて、上述の如き構造の、バイパスオリフィス通路76を設けてなるエンジンマウントにあつては、オリフィス通路64内を流動せしめられる

流体によるシェイク等の低周波振動に対する高減衰効果と、可動板72の変位に伴つて収容空所68内を流動せしめられる流体によるこもり音等の高周波振動に対する低動ばね効果、更には可動板72を弾性突起74を介して保持せしめたことによるクランクキング等の大振幅振動の入力時における打音の防止効果を、何れも充分に確保しつつ、アイドリング振動等の中周波振動に対する低動ばね効果が、極めて有効に達成され得ることとなるのである。

因みに、本実施例構造とされたエンジンマウントについて、その防振特性を測定した結果を、下記第1表に示す。なお、かかる測定に際しては、弾性突起を有しない可動板が収容空所内に所定距離だけ移動可能に収容配置されていると共に、バイパスオリフィス通路が形成されていない構造の仕切部材を備えてなるエンジンマウントと、可動板には弾性突起が設けられて収容空所内に弾性支持されているが、バイパスオリフィス通路が形成されていない構造の仕切部材を備えてなるエンジ

ンマウントとに対しても、それぞれ、同様な防振特性の測定を行ない、それらの結果を比較例1及び比較例2として、下記第1表に併せ示すこととする。

また、かかる防振特性の測定に際して、低周波振動に対する防振特性の評価は、シェイク（周波数：10Hz、振幅： $\pm 0.5\text{mm}$ ）の入力時における減衰係数（ $\tan \delta$ ）を測定することによって行ない、また中周波振動に対する防振特性の評価は、アイドリング振動（周波数：27Hz、振幅： $\pm 0.1\text{mm}$ ）の入力時における動ばね定数と静ばね定数との比（ K_d/K_s ）を測定することによって行ない、更に大振幅振動の入力時における可動板の当接に起因する打音発生の評価は、クランクキング（周波数：12Hz、振幅： $\pm 1\text{mm}$ ）の振動入力時におけるマウントの振動（周波数：100～500Hz）出力レベルを測定することによって行なつた。

第 1 表

	比較例 1	比較例 2	本実施例
シェイク入力時 ($\tan \delta$)	0.8	0.6	0.5
アイドリング振動 入力時 (K_d/K_s)	1.4	2.8	1.8
クランキング入力 時 (dB)	+ 5	- 1.4	- 1.6

かかる第 1 表に示された測定結果からも、本実施例におけるエンジンマウントにあっては、シェイクに対する高減衰効果を十分に確保しつつ、アイドリング振動に対する優れた防振効果と、クランキング入力時における打音の防止効果とが、極めて有効に達成され得ることが、明らかである。

また、特に、本実施例におけるエンジンマウントにあっては、第 5 図に示されている如き車両への装着状態で、受圧室 40 内の略中央部分に傘金

例えば、オリフィスおよびバイパスオリフィスの具体的構造は、前記実施例のものに限定されるものでは決してなく、マウント装置に要求される防振特性等に応じて、適宜変更されるものであり、バイパスオリフィスをも、周方向に延びる通路状形態をもって形成することも可能である。

また、可動板を収容空所の内面に対して弾性的に支持せしめる弾性突起の形状は、例示の如き円環状のものに限定されるのではなく、更にそのような弾性突起を、収容空所の内面側に突出形成せしめることも可能である。

加えて、前記実施例では、本発明を自動車用エンジンマウントに対して適用したものの一具体例を示したが、本発明は、その他、自動車用デフマウントやボデーマウント、或いは自動車以外の各種装置におけるマウント装置に対して、何れも有利に適用され得るものであることは、勿論である。

その他、一々列挙はしないが、本発明は、当業者の知識に基づいて、種々なる変更、修正、改良等を加えた態様において実施され得るものであり、

具 44 が位置せしめられ、振動入力時に、該傘金具 44 が受圧室 40 内を変位せしめられることとなることから、該傘金具 44 の変位に伴って受圧室 40 内を流動せしめられる流体の共振作用に基づき、前述の如き可動板 72 の変位による低動ばね効果が発揮されるよりも、更に高周波数域の振動（例えば、高速こもり音等に相当する 300 Hz 程度の高周波振動）に対しても、良好なる防振効果を得ることができるのである。

更にまた、本実施例におけるエンジンマウントにあっては、可動板 72 に対して、バイパスオリフィス通路 76 として機能する所定大きさの通路を穿孔せしめただけの極めて簡単な構造によって、上述の如き優れた防振特性が発現され得ることとなったのであり、そこに、産業上の大きな意義を有しているのである。

以上、本発明の一実施例について詳述してきたが、これは文字通りの例示であって、本発明は、かかる具体例にのみ限定して解釈されるものではない。

また、そのような実施態様が、本発明の主旨を逸脱しない限り、何れも、本発明の範囲内に含まれるものであることは、言うまでもないところである。

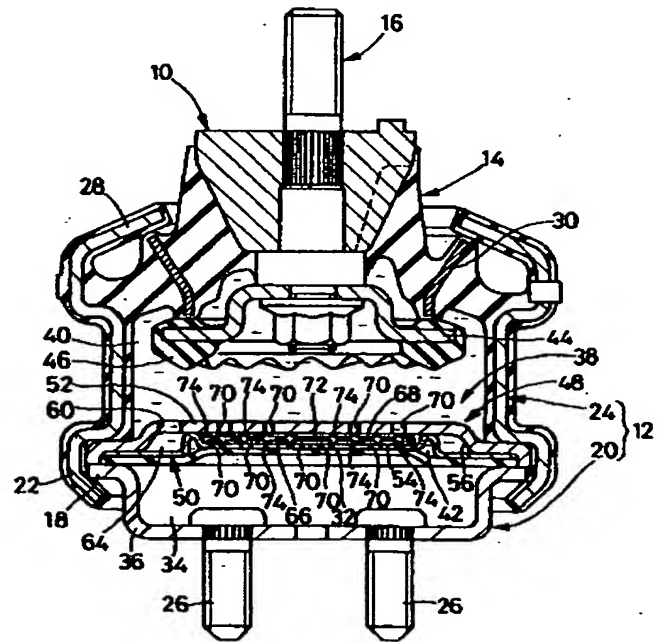
(発明の効果)

上述の説明から明らかなように、本発明に従えば、受圧室と平衡室とを仕切る仕切部材に対して、それら両室間を連通せしめる所定大きさのバイパスオリフィスを設けるだけの、極めて簡略な構成によって、低周波振動に対する高減衰効果と高周波振動に対する低動ばね効果、更には大振幅振動の入力時における打音の防止効果を、何れも十分に確保しつつ、中周波振動入力時におけるマウント装置の低動ばね化が有効に図られ得るのであり、それによってマウント装置の防振特性が、大幅に向上され得ることとなるのである。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明を自動車用エンジンマウントに対して適用したものの一具体例を示す縦断面図である。また、第 2 図は、第 1 図に示されている

第 1 図



エンジンマウントを構成する仕切部材を示す平面図であり、第 3 図は、かかる仕切部材の構造を説明するための分解斜視図であり、第 4 図は、第 2 図における IV-IV 断面図である。更に、第 5 図は、第 1 図に示されているエンジンマウントの車両への装着状態を示す縦断面図である。

- | | |
|------------------|--------------|
| 10 : 第一の支持金具 | 12 : 第二の支持金具 |
| 14 : ゴム弾性体 | 32 : ダイアフラム |
| 38 : 仕切部材 | 40 : 受圧室 |
| 42 : 平衡室 | 64 : オリフィス通路 |
| 68 : 収容空所 | 72 : 可動板 |
| 74 : 弾性突起 | |
| 76 : バイパスオリフィス通路 | |

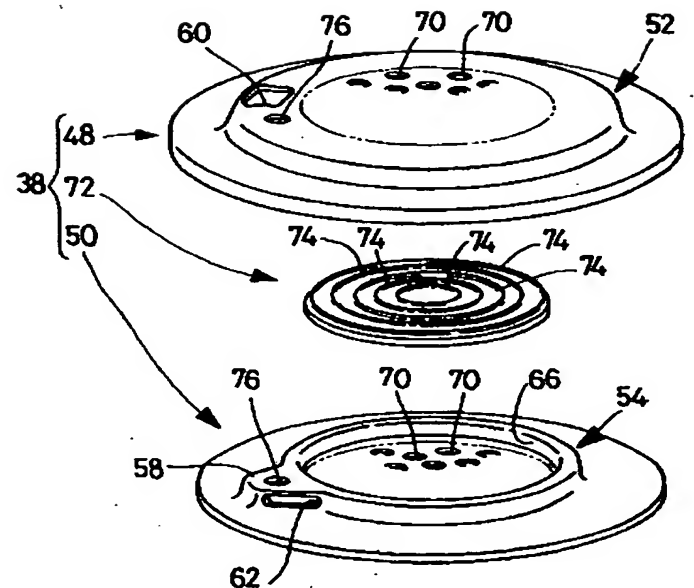
出願人 東海ゴム工業株式会社

代理人 弁理士 中 島 三千雄

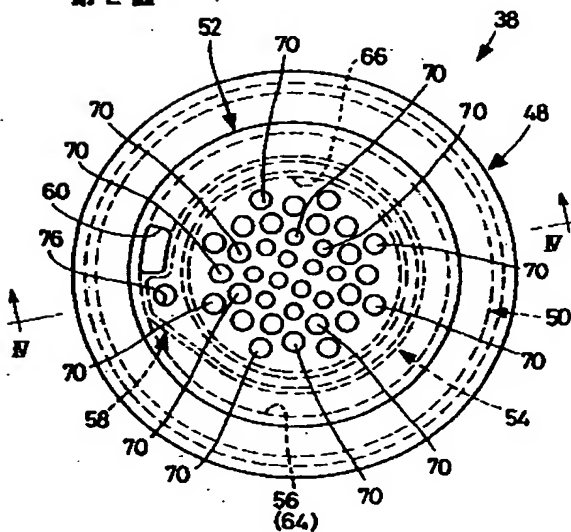
(ほか 2 名)



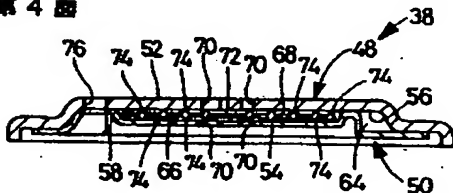
第 3 図



第 2 図



第 4 図



第5圖

